

LES CAHIERS DE



COMMUNAUTÉ  
EUROPÉENNE

4

EUROPE 235

HYPER-PT-PTCH-  
JK-AD-  
Library Copy



Service d'Information des Communautés Européennes  
Publications du Bureau de Paris



**COMMUNAUTÉ  
EUROPÉENNE**

Bulletin mensuel d'information

**MARCHÉ COMMUN - C.E.C.A. - EURATOM**

LES CAHIERS DE



**COMMUNAUTÉ  
EUROPÉENNE**

1. — L'Agriculture dans le Marché Commun.
2. — Euratom prépare l'Europe à la révolution nucléaire.
3. — L'Europe a dix ans.
4. — Europe 235.

**en bref...**

1. — La C. E. C. A. en 1959.
2. — La Communauté Européenne : les faits.
3. — Douze mois de Marché Commun.
4. — Le calendrier du Marché Commun agricole.
5. — La Communauté Européenne : Bilan 1960.
6. — L'aide de la Communauté Européenne aux pays d'outre-mer.

LES DOCUMENTS DE



**COMMUNAUTÉ  
EUROPÉENNE**

1. — Bilan et perspectives d'Euratom.
2. — Les budgets familiaux des travailleurs de la C. E. C. A.
3. — Le Marché Commun, réalité économique et politique.
4. — Les voies de communication de l'Europe de demain.
5. — L'association des pays d'outre-mer dans le Marché Commun.
6. — Le rôle des Institutions Communautaires dans la construction européenne.

Adressez vos demandes à « Communauté Européenne »  
61, rue des Belles-Feuilles - PARIS-XVI<sup>e</sup>, KLEber 53-26



LES CAHIERS DE



**COMMUNAUTÉ  
EUROPÉENNE**

**PRÉSENTENT :**

# **EUROPE 235**

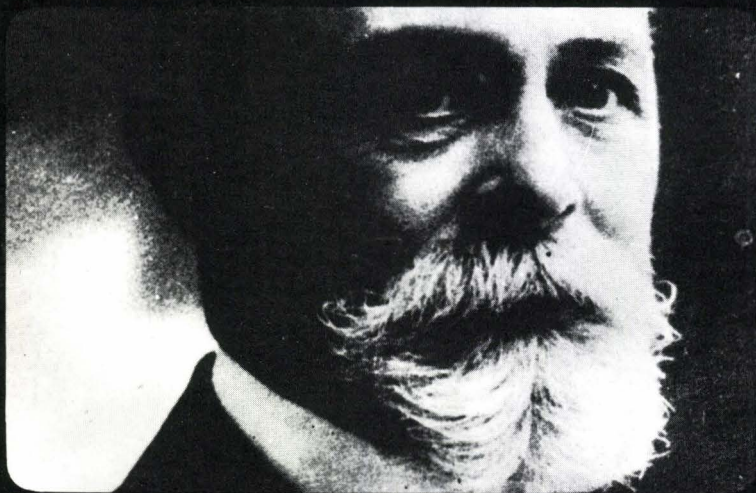
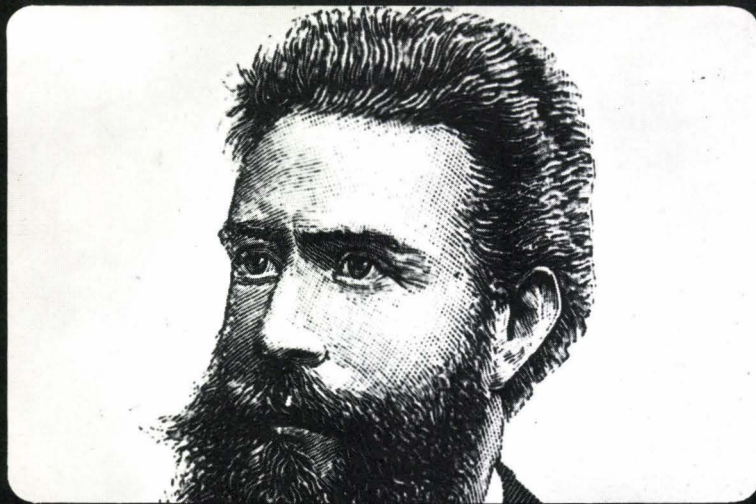
**UN FILM DE DANIEL WRONECKI  
PRODUIT PAR GAUMONT INDUSTRIE  
CONSEILLER : SERVICE PORTE-PAROLE D'EURATOM**

1961 — SUPPLÉMENT AU N° 1 DE



**COMMUNAUTÉ  
EUROPÉENNE**





## I. - L'ÉVÉNEMENT LA DÉCOUVERTE D

De tous les événements que nous vivons et qui occupent la première page de nos journaux, que restera-t-il dans 500 ans ? Quelques images, sans doute, qui n'évoqueront rien à nos lointains arrière-petits-enfants.

Mais ce seront d'autres faits, d'autres figures, aujourd'hui peu connus du grand public qui, pour nos lointains descendants, illustreront notre époque. Les quelques phrases qui nous

### Premiers pas

C'est, en effet, en Europe que la science nucléaire a fait ses premiers pas. Toutes les découvertes décisives dans le domaine atomique sont signées de noms européens : en 1895, l'Allemand **Roentgen** découvre les rayons X ; en 1896, le Français **Becquerel** découvre la radioactivité ; en 1898, **Pierre** et **Marie Curie** isolent le radium. Et brusquement, avec la venue du xx<sup>e</sup> siècle, les découvertes se multiplient ; au passage, citons les noms de : **Max Planck** (Allemagne : théorie des quanta), **Einstein** (Allemagne : théorie de la relativité), **Rutherford** (Grande-Bretagne : transmutation par bombardement),

- ROENTGEN (1845-1923), Allemand, qui a découvert les rayons X.
- BECQUEREL (1852-1908), Français, qui a découvert la radioactivité.
- Max PLANCK (1858-1947), Allemand, qui a mis au point la théorie des quanta.



# DE NOTRE ÉPOQUE : L'ÉNERGIE ATOMIQUE

seront alors consacrées dans les manuels scolaires ou sur les « bandes magnétiques éducatives » se résumeront ainsi :

« Vers le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, consécration de 50 années de patients travaux, les savants européens percent les premiers secrets de la matière et libèrent une nouvelle source d'énergie : l'énergie nucléaire. »

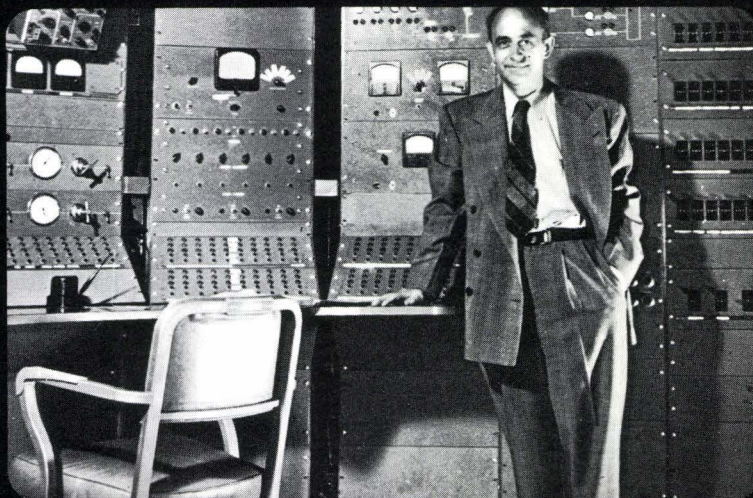
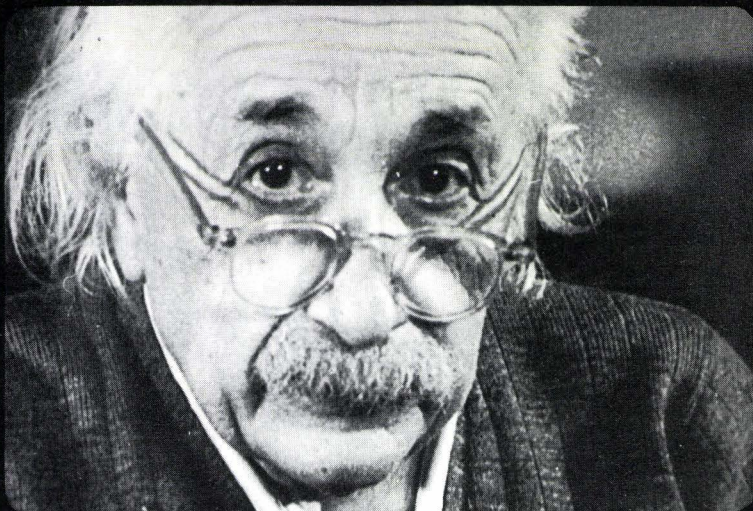
## en Europe

**Frédéric et Irène Joliot-Curie, Halban et Kowarski** (France : ils observent pour la première fois une désintégration en chaîne) et finalement **Enrico Fermi** (Italie) qui, en 1942, construit la première pile atomique à Chicago.

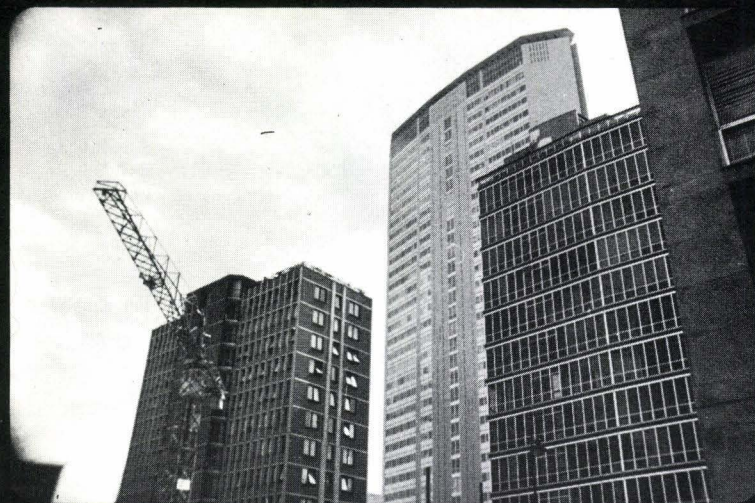
**La domestication de l'énergie nucléaire est réalisée.**

Le fait de pouvoir contrôler la formidable énergie libérée au moment de l'explosion d'un atome constitue le grand événement des temps modernes. Désormais, le monde n'a plus à craindre de manquer d'énergie. Un grand espoir se lève sur l'avenir de nos civilisations.

- **EINSTEIN** (1879-1956), Allemand, qui a mis au point la théorie de la relativité.
- **Frédéric et Irène JOLIOT-CURIE** (1900-1958 et 1897-1956), Français, prix Nobel de chimie en 1935.
- **Enrico FERMI** (1901-1956), Italien, devant le tableau de commande du synchrocyotron de Chicago.







## II. - LA SURVIE DÉPEND DE SA PUIS

De l'Europe, des peuples très différents ont fait un continent prospère où le niveau de vie est l'un des plus élevés du monde.

Dans un décor dont le modernisme n'a rien à envier à celui de l'Amérique, la vie quotidienne devient de plus en plus semblable à Amsterdam, Bruxelles, Düsseldorf, Paris ou Milan, caractérisée par l'empire grandissant de la machine et la perpétuelle recherche du mieux-être.

### Des besoins qui

Cependant, un phénomène nouveau est survenu au cours de ces dernières décades : les besoins des Européens en énergie s'accroissent à une cadence telle que les sources classiques (charbon, huile, etc.) seront bientôt incapables de les satisfaire.

**En 1980, les six pays de la Communauté Européenne devront disposer de quatre fois plus d'énergie qu'ils n'en consomment aujourd'hui : 900 milliards de kWh au lieu de 230 milliards en 1960. D'autre**

- Immeubles modernes à Milan.
- Le port de Rotterdam, au centre la tour « Euromast ».
- Usines à gaz dans la Banlieue parisienne.



# DE L'EUROPE

## SANCE ÉNERGÉTIQUE

**Un grand danger menace cependant cette civilisation européenne si florissante : le sous-développement.**

Un tel péril semble à peine croyable : contrairement aux civilisations antiques, dont les ruines forcent l'admiration et le respect, l'Europe a su atteindre l'âge industriel en sachant parfaitement exploiter ses ressources énergétiques.

**s'accroissent sans cesse**

part, la population européenne augmente à une cadence très rapide : 1.000 habitants de plus par jour en France. La terre comptera 100 milliards d'habitants en l'an 2100.

**L'augmentation de son potentiel énergétique doit donc être le souci numéro un de l'Europe :** sa puissance industrielle, sa civilisation, son rôle dans la conduite des affaires mondiales, ses responsabilités à l'égard des pays sous-développés en dépendent.

- Les ruines du temple d'Angkor-thom (Ph. Viollet).
- Village abandonné en Provence (France).
- Village abandonné dans le Vaucluse (France).





### III. - UN ATOUT

## L'EUROPE : L'ÉN

Pour préparer son avenir, pour augmenter son potentiel énergétique, l'Europe possède aujourd'hui un atout maître : **l'énergie nucléaire.**

Le coût de l'énergie classique, en dépit de progrès techniques substantiels, a tendance à devenir chaque année plus élevé (les sites pour les barrages deviennent rares, il faut aller chercher le charbon de plus en plus profondément dans la terre et, de ce fait, les investissements ne cessent de croître). En revanche, on

### L'électricité nucléaire

Si la construction des centrales atomiques exige un investissement initial important, bien vite, grâce aux performances atteintes par la désintégration de l'atome, l'électricité d'origine nucléaire sera compétitive avec celle produite par les moyens classiques.

Enfin, fait important : **l'Europe possède de très riches**

● Gamamètre pour la prospection du minerai d'uranium.

● Examen chimique de la surface de l'eau pour déceler les gisements d'uranium.

● Sortie du lingot d'uranium métal avec sa gangue de calcium après calciothermie (usine du Bouchet, France).



# MAITRE POUR ERGIE NUCLÉAIRE

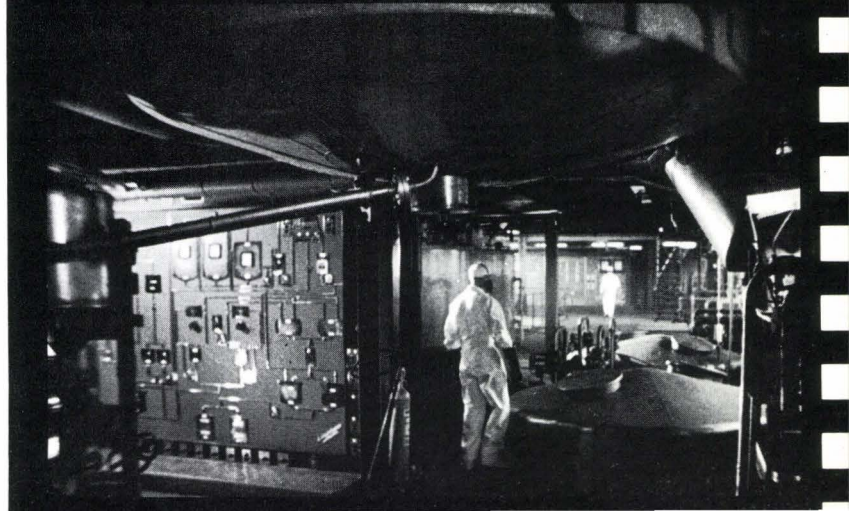
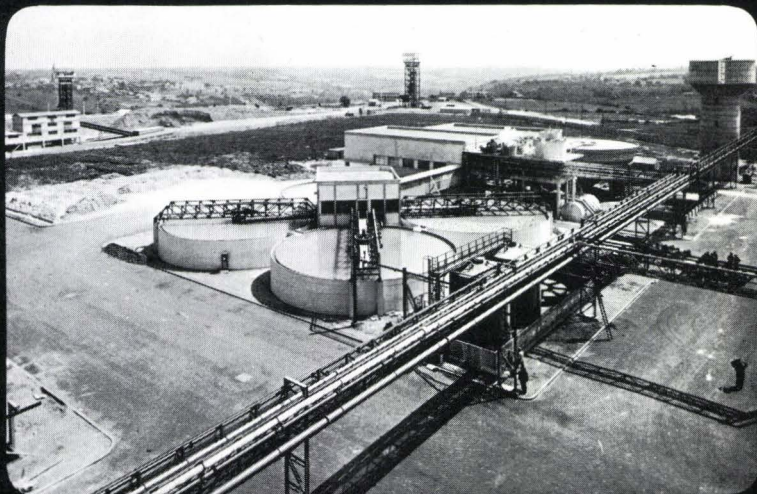
assiste à un phénomène inverse avec l'énergie nucléaire.

L'industrie atomique est un monde déconcertant aux prodigieuses performances : **10 g d'uranium 235** (matière fissile contenue dans l'uranium naturel) **fournissent autant d'énergie qu'un train de 30 t de charbon.** Mieux encore : certains types de réacteurs, appareils où se déroule la désintégration contrôlée de la matière, produisent plus de combustible nucléaire qu'ils n'en consomment.

## sera compétitive

**mines d'uranium.** Les prospections ne font que commencer. Mais, dès aujourd'hui, les quelques mines européennes en exploitation renferment au moins 100 000 t de combustible nucléaire concentré. Nul doute que les gisements à découvrir multiplieront ce chiffre par 10 ou par 100 même.

- Usine de concentration du minerai d'uranium, à l'Écarpière (France).
- Usine de concentration du minerai d'uranium, à l'Écarpière (France).
- Atelier de purification de l'uranium métal à l'usine du Bouchet (France).





## IV. - LES PAYS PRIS UN

Après quinze ans d'efforts, l'Europe entière a appris à mettre en œuvre son uranium. Des dunes de la mer du Nord à la plaine du Pô, de la Ruhr à l'Ile-de-France, surgissent de nouvelles usines silencieuses, blanches, aux formes étranges : les centres de recherche nucléaire, avec leurs réacteurs et leurs laboratoires. Une trentaine

### Un retard

Mais ces réalisations, remarquables en soi, n'empêchent nullement l'Europe d'être en retard vis-à-vis de pays comme les États - Unis. On compte actuellement aux États - Unis 119 réacteurs en service, 98 en construction et 78 dont l'édification a été décidée. Grâce à ce nombre important de réalisations, les États-Unis acquièrent une grande expérience dans le domaine nucléaire.

Dès le mois de juin 1954, les

- Réacteur nucléaire de Petten (Pays-Bas).
- Réacteur BR1, à Mol (Belgique).
- Réacteur à Haut-Flux BR2 du Centre nucléaire de Mol (Belgique).



# D'EUROPE ONT BON DÉPART...

ont vu le jour depuis la guerre en Europe occidentale.

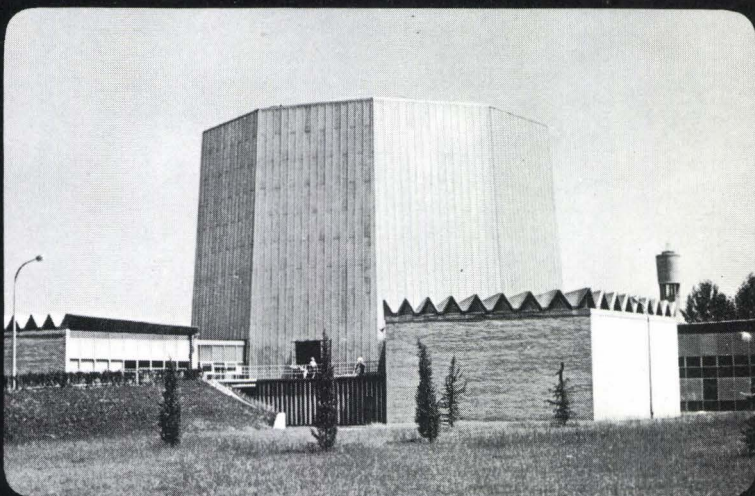
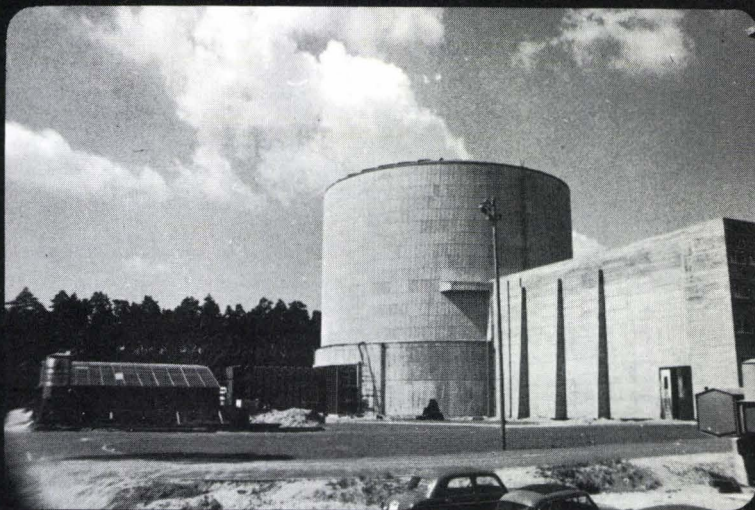
Déjà deux pays européens, la France et la Grande-Bretagne, produisent de l'électricité d'origine nucléaire. D'autres pays, comme la Belgique, l'Allemagne fédérale et l'Italie, achèvent la construction de centrales nucléaires.

## à rattraper

techniciens russes ont mis en marche leur premier réacteur semi-industriel, d'une puissance de 5 000 kW. Depuis, ils ont réussi à faire fonctionner un réacteur dit rapide qui produit plus de combustible nucléaire qu'il n'en brûle.

Une question se pose : **pour quelles raisons l'Europe occidentale, après avoir été à la pointe de la recherche atomique, se trouve-t-elle aujourd'hui distancée ?**

- Réacteur nucléaire de Karlsruhe (Allemagne).
- Réacteur RS1 du Centre de Recherche nucléaire de Saluggia (Italie).
- Salle de contrôle de l'usine de Marcoule (France).





## V. - ... MAIS L'INDUSTRIE LES POSSIBILITÉS

Jamais, dans l'histoire de l'évolution des techniques, une industrie n'a eu besoin d'autant de moyens technologiques que l'industrie nucléaire. Jamais une industrie n'a dû, pour se développer, mettre en œuvre une telle quantité de moyens financiers et intellectuels.

**La révolution industrielle que porte en elle l'énergie atomique représente un effort technique et financier qu'aucun pays d'Europe n'est en mesure de supporter à lui seul, sans du même coup négliger certaines tâches essentielles.**

Il est toujours possible pour un pays isolé de construire et de

### La naissance

C'est de cette nécessité de réunir les moyens de plusieurs pays qu'est née en 1957 la Communauté Européenne de l'Énergie Atomique : **Euratom**, qui réunit les six pays du Marché Commun : l'Allemagne, la Belgique, la France, l'Italie, le Luxembourg et les Pays-Bas.

**Euratom a pour but de permettre aux 170 millions**

● Autour du réacteur EL3, à Saclay (France).

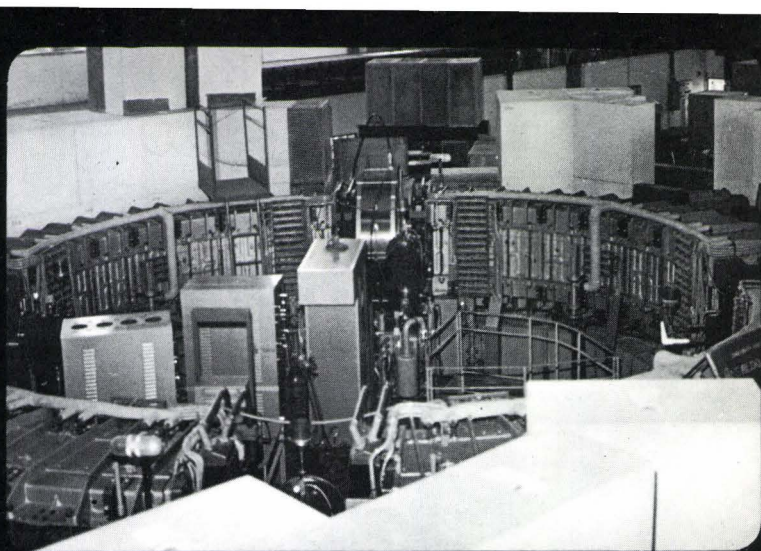
● Échangeur de chaleur des piles G1 et G2, à Marcoule (France).

● Salle de contrôle de l'accélérateur de particule Saturne, à Saclay (France).



# **RIE NUCLÉAIRE DÉPASSE DES PAYS ISOLÉS**

faire fonctionner plusieurs réacteurs. Cependant l'utilisation rationnelle, efficace et économique de l'énergie atomique exige d'importants laboratoires de recherche, des études de longue haleine, des installations multiples et de nombreuses équipes de chercheurs. C'est ainsi, par exemple, qu'avant de déterminer les caractéristiques d'une centrale nucléaire capable de produire de l'électricité dans des conditions économiques, il est nécessaire d'expérimenter durant de longs mois plusieurs piles de recherche. Aucun de nos pays européens ne possède les capacités financières qui lui permettraient de procéder seul à l'ensemble de ces expériences.

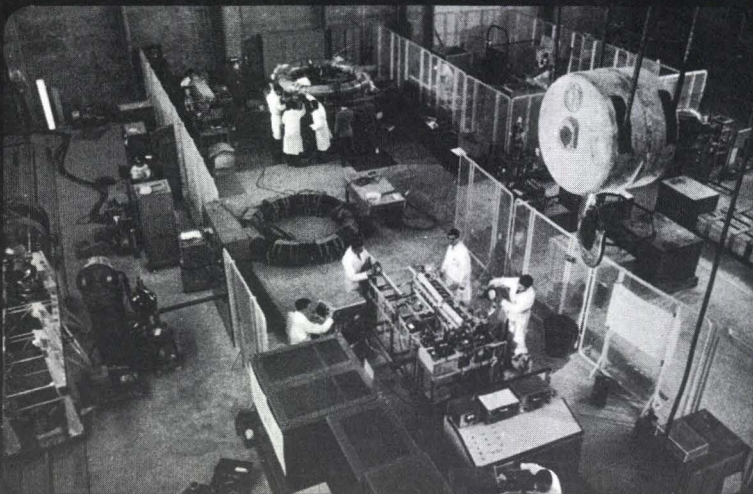
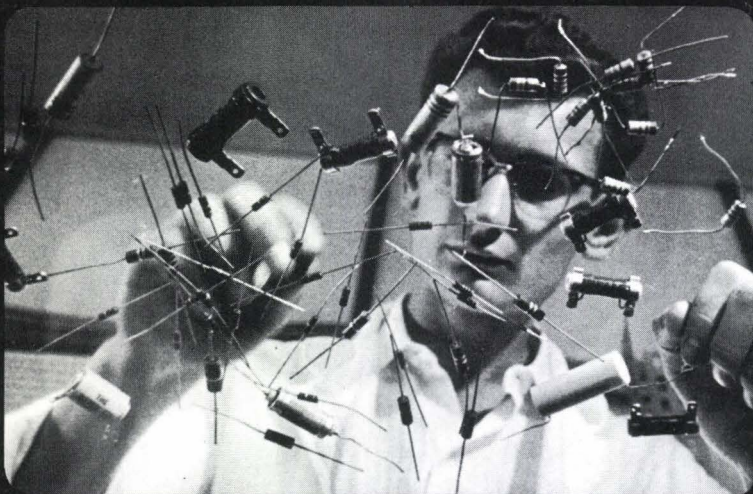


## **d'Euratom**

d'habitants de la Communauté Européenne de profiter au plus vite des utilisations pacifiques de l'énergie atomique, en donnant à l'Europe des « Six » les outils intellectuels et matériels qui lui sont indispensables. Pour accomplir sa tâche **Euratom** dispose de moyens financiers et juridiques importants.

- Électrosyncrotron du laboratoire nucléaire de Frascati (Italie).
- L'immeuble d'Euratom à Bruxelles.
- L'Exécutif d'Euratom.  
De gauche à droite : MM. de Groote (Belge); Medi, vice-président (Italien); Hirsch, président (Français); Krekeler (Allemand) et Sassen (Néerlandais).





## VI. - PREMIÈRES PROMOUVOIR

L'énergie nucléaire, utilisée à des fins pacifiques, est d'abord une affaire de matière grise.

La première mission d'Euratom est de **mettre en valeur les ressources intellectuelles de l'Europe en favorisant le développement de la recherche atomique**. Autrement dit, Euratom coordonne les efforts de nos six pays dans le domaine nucléaire, lutte contre l'isolement où se trouvent les chercheurs, combat les doubles emplois et assure la diffusion des connaissances.

Le programme de recherche d'Euratom vise à élargir l'éventail des réalisations européennes, à concentrer d'importants

### Un Centre

Ainsi Euratom met sur pied un **Centre Commun de Recherche** qui compte déjà deux établissements en activité : l'établissement d'Ispra (Italie) et le Bureau Central de Mesures Nucléaires (Belgique), qui emploieront respectivement, fin 1961, 900 et 100 personnes. Le troisième établissement est en construction à Karlsruhe (Alle-

- Laboratoire Électronique du Centre Commun de Recherche, à Ispra (Italie).
- Réacteur du Centre Commun de Recherche d'Euratom, à Ispra (Italie).
- Laboratoire d'étude de la fusion, à Fontenay (France).



# TÂCHES D'EURATOM : LA RECHERCHE

moyens financiers et intellectuels sur certains secteurs et à prospecter des voies nouvelles. Il compte trois grands chapitres : **les applications énergétiques de l'atome** (construction de centrales atomiques, propulsion navale), **l'étude des réactions thermonucléaires contrôlées** (domestication de l'énergie H) et **les applications du rayonnement et des radio-isotopes**.

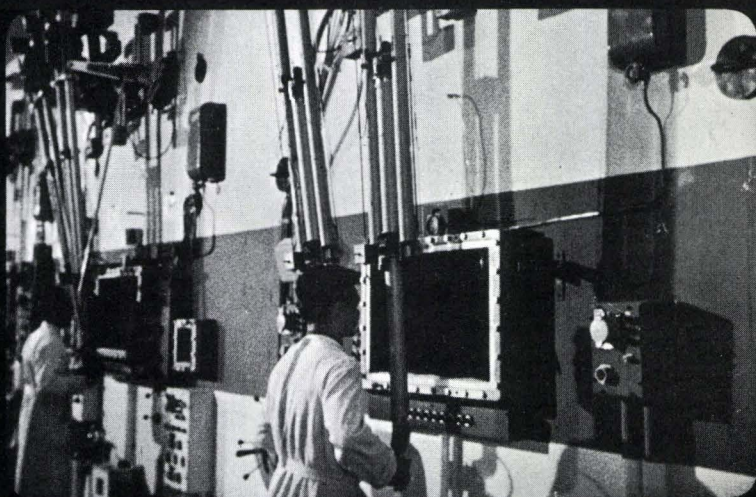
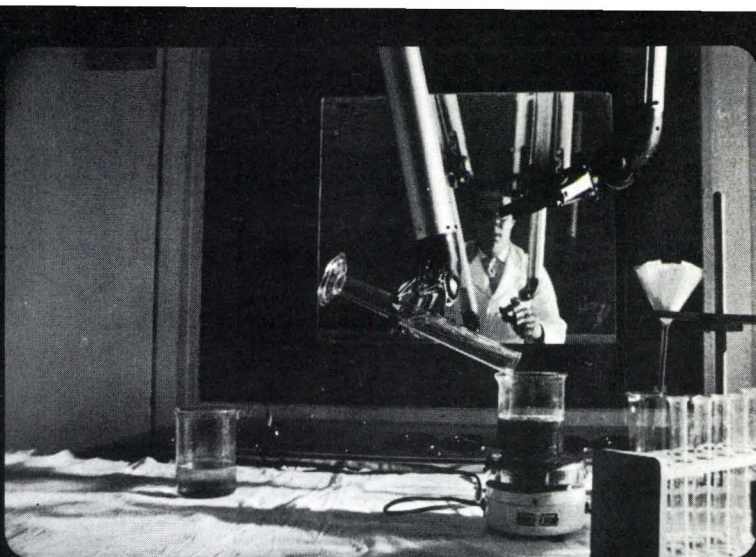
Pour mener à bien ce programme, Euratom, qui dispose de **plus d'un milliard de nouveaux francs** jusqu'en 1962, s'adresse soit à ses propres laboratoires de recherche, soit aux entreprises et aux firmes nationales.

## Commun

magne fédérale) : l'Institut du Plutonium. Bientôt, le Centre Commun de Recherche va s'enrichir d'une quatrième unité : l'établissement de Petten (Pays-Bas).

D'autre part, Euratom a signé 70 contrats de recherche dont 18 avec la France. L'un d'entre eux a pour objet la domestication de l'énergie thermonucléaire.

- *Chambre chaude dans le laboratoire de traitement des combustibles irradiés, à Saclay (France).*
- *Chambre chaude dans le laboratoire de traitement des combustibles irradiés, à Saclay (France).*
- *Laboratoire de chimie, à Mol (Belgique).*

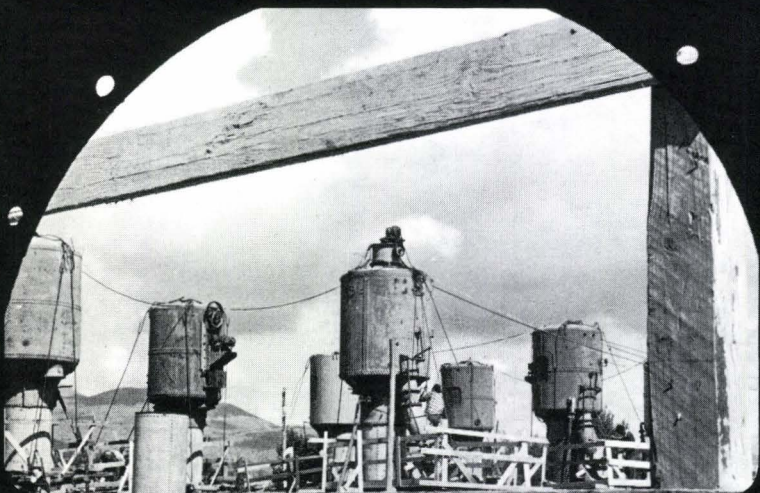






## VII. - EURATOM DE L'ÉLECTR

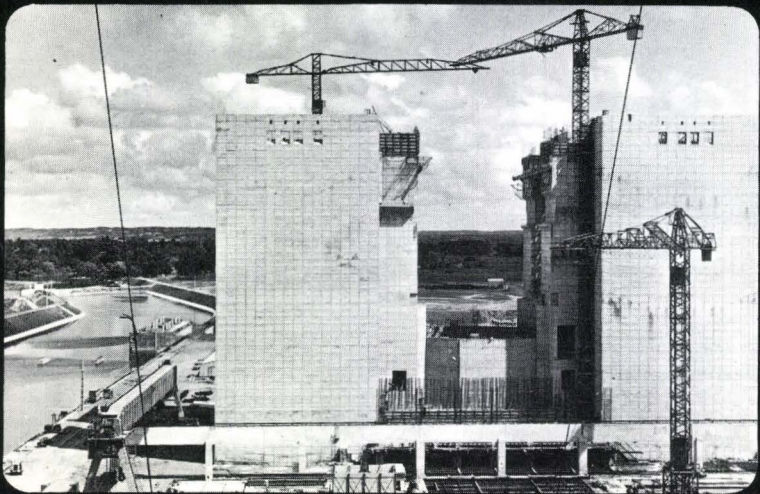
**Euratom aide l'industrie européenne**, qui devra construire un nombre important de centrales d'électricité nucléaire, à se lancer résolument dans l'âge atomique **en améliorant ses connaissances technologiques et en favorisant la construction de centrales atomiques.**



Euratom participe à l'étude et à la construction de trois types originaux de réacteurs (réacteur à eau bouillante d'Halden, réacteur à haute température Dragon, réacteur à suspension Suspop), explore une nouvelle famille de pile atomique (Projet Orgel), et envisage de participer à une nouvelle réalisation du Commissariat à l'Énergie Atomique français : la pile à hautes performances

### Deux premières

Les deux premières centrales atomiques qui vont être édifiées grâce à cet accord sont : la centrale de Garigliano (Italie) dont la construction a commencé au nord de Naples (puissance 150 MW), entrée en fonction



- Réacteur BR3, à Mol (Belgique).
- Construction de la centrale d'électricité nucléaire de Garigliano (Italie).
- Construction de la centrale nucléaire E. D. F. 2 à Chinon (France).



# PRÉPARE L'ÈRE ICITÉ ATOMIQUE

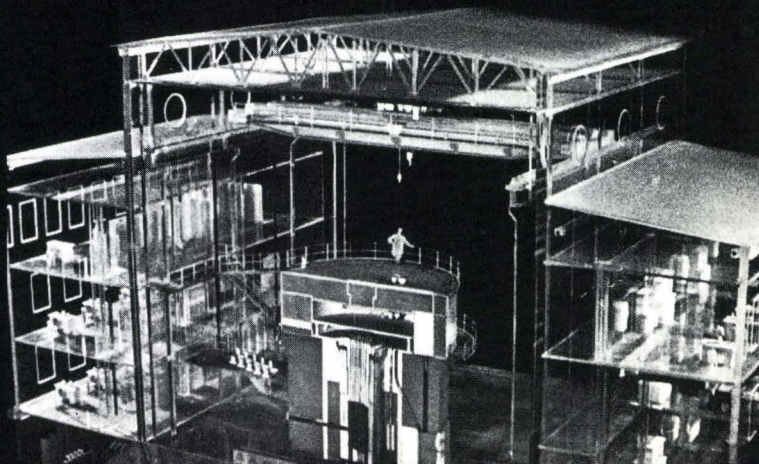
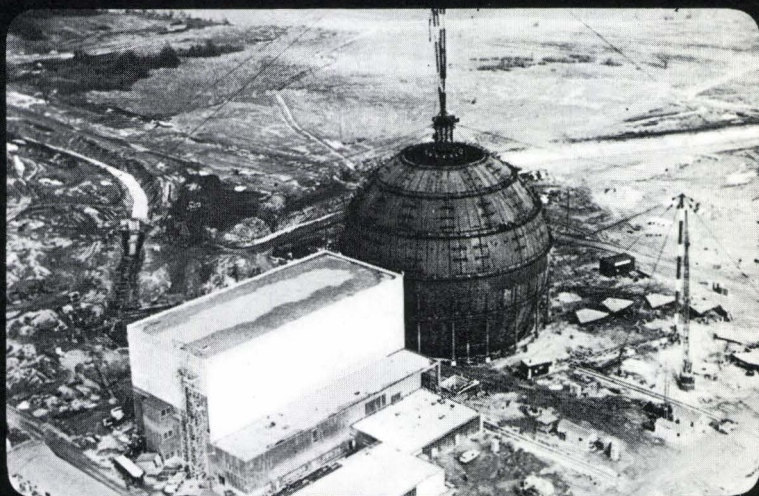
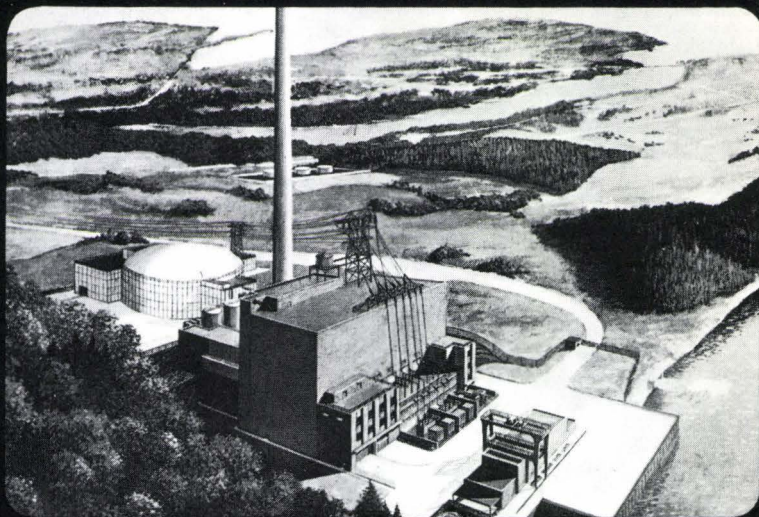
P.H.P. Enfin, pour que l'industrie européenne puisse disposer d'un banc d'essai pour tester tous ses matériaux, Euratom a signé un accord avec la Belgique qui lui permet de prendre part à l'exploitation du réacteur champignon d'Europe : BR.2.

Pour inciter les producteurs d'électricité et les constructeurs à édifier des centrales atomiques, Euratom leur obtient des facilités : prêt d'argent à un taux peu élevé, livraison du combustible nucléaire dans de bonnes conditions, établissement d'un marché commun nucléaire... C'est dans cette perspective que se place l'accord Euratom-États-Unis qui permet à l'Europe de se familiariser avec certaines techniques avancées américaines.

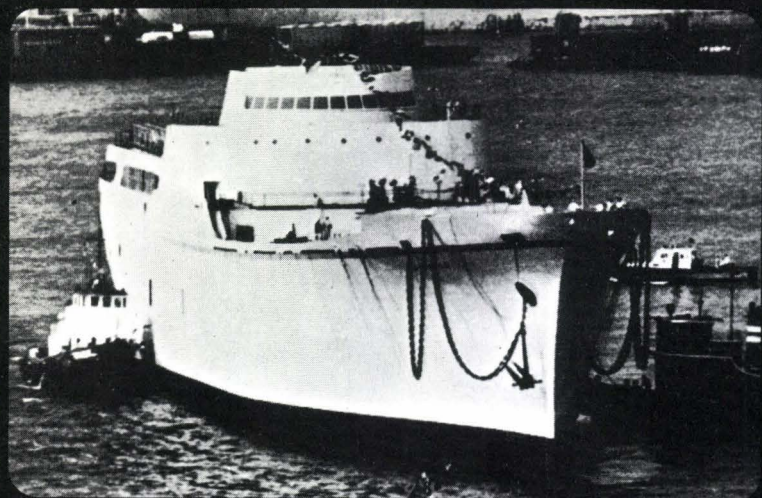
## centrales Euratom

en 1963, et la centrale de Chooz qui va être construite par une société franco-belge, dans les Ardennes françaises (puissance 240 MW électriques, entrée en fonction en 1965).

- Maquette d'une centrale nucléaire américaine destinée à fournir de l'électricité à New York.
- Centrale nucléaire en construction à Dresden (États-Unis).
- Maquette d'un réacteur nucléaire soviétique.







## VIII. - EURA TOUTES LES APPLIC DE L'ÉNER

La production de l'électricité à bon marché n'est pas la seule perspective d'activité ouverte par l'énergie nucléaire à l'industrie européenne. Les utilisations de l'atome pacifique sont multiples. Citons par exemple : **la propulsion navale et les radio-isotopes.**

Alors que les deux grandes puissances atomiques du monde,

### L'atome et

Les applications des radio-isotopes et des rayonnements constituent un important secteur où s'exerce l'action d'Euratom. Par **rayonnements**, on désigne les diverses radiations (rayons X, alpha, bêta et gamma) que produisent certains appareils et les corps radio-actifs. Ces radiations sont très largement utilisées en médecine. Euratom a signé avec l'organisme néerlandais T.N.O. un contrat pour connaître exactement les effets des rayonnements sur la matière vivante.

Quant aux **radio-isotopes** ou isotopes radio-actifs, ce sont des

- Le premier cargo à propulsion nucléaire : le « Savannah » (États-Unis).
- Mise au point du réacteur du cargo « Savannah ».
- Les radio-isotopes sont utilisés dans l'agriculture.



# TOM ENCOURAGE ATIONS PACIFIQUES GIE ATOMIQUE

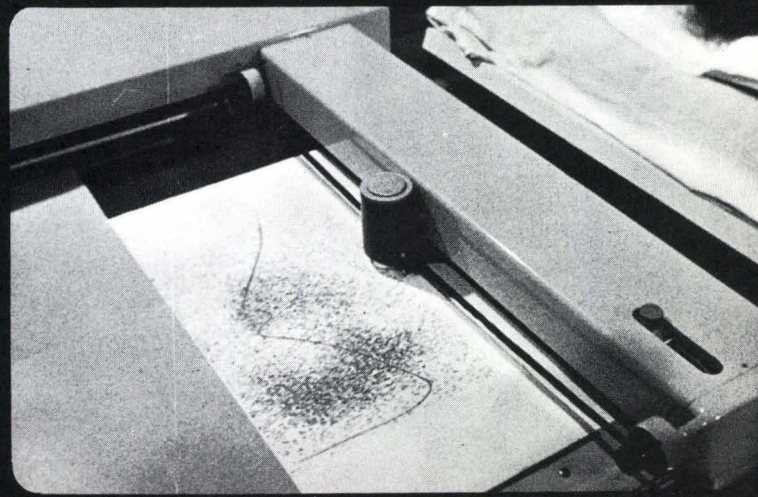
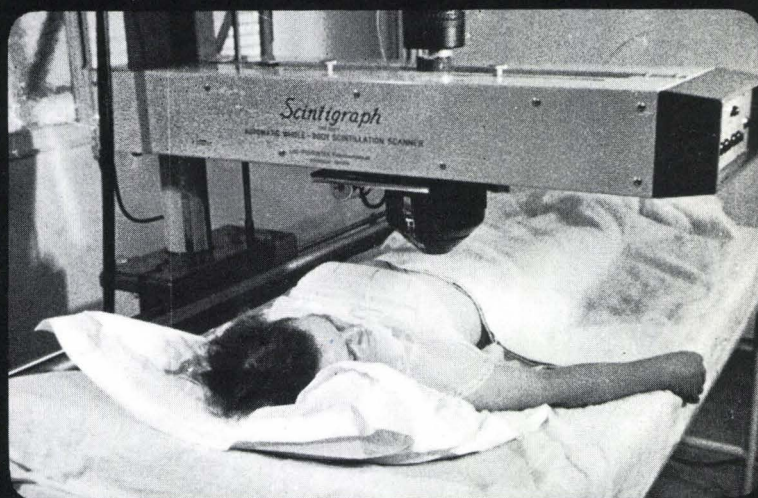
les États-Unis et l'U.R.S.S., se sont lancées résolument dans la propulsion navale nucléaire, il était inconcevable que l'Europe restât en retard. Euratom a pris dans ce domaine des initiatives et étudie sa participation à quatre projets (allemand, français, italien et néerlandais) de propulsion atomique pour la marine marchande.

## la médecine

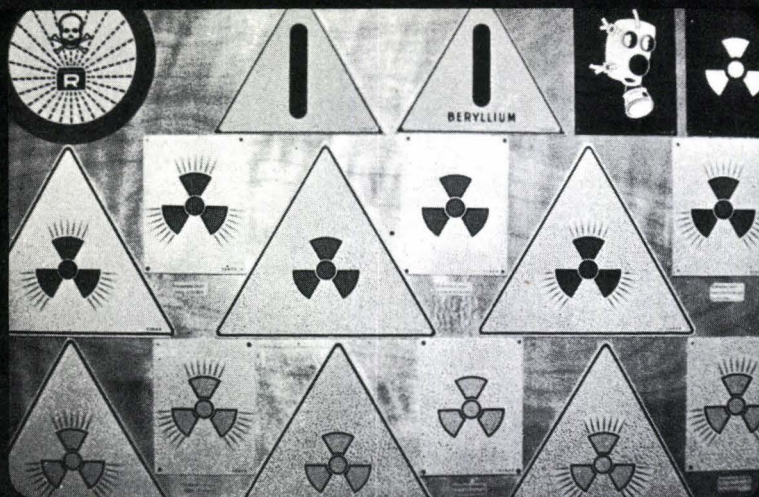
corps que l'on a rendus radio-actifs, en les plaçant, pendant un certain temps, dans des piles atomiques. La médecine, l'agriculture et l'industrie utilisent couramment les isotopes radio-actifs.

Afin d'explorer soigneusement tous les services que peuvent rendre les radio-isotopes dans le domaine agricole, Euratom négocie un contrat avec un organisme néerlandais, spécialisé dans ces recherches. Euratom se préoccupe également des utilisations médicales et industrielles des radio-isotopes, et va créer un centre d'information à ce sujet.

- Container de cuivre radio-actif au laboratoire des radio-isotopes de Karlsruhe (Allemagne).
- Déclage des tumeurs du foie à l'hôpital Joliot, à Orsay (France).
- Déclage des tumeurs du foie à l'hôpital Joliot, à Orsay (France) (les isotopes absorbés qui se sont fixés sur les parties malades apparaissent sur l'écran).







## IX. - UN SOUCI POUR EUR LA PROTECT

La preuve en est faite aujourd'hui : du fait des précautions prises dans les laboratoires de recherche et dans les premières centrales, **l'énergie nucléaire est la source d'énergie la moins dangereuse de toutes.**

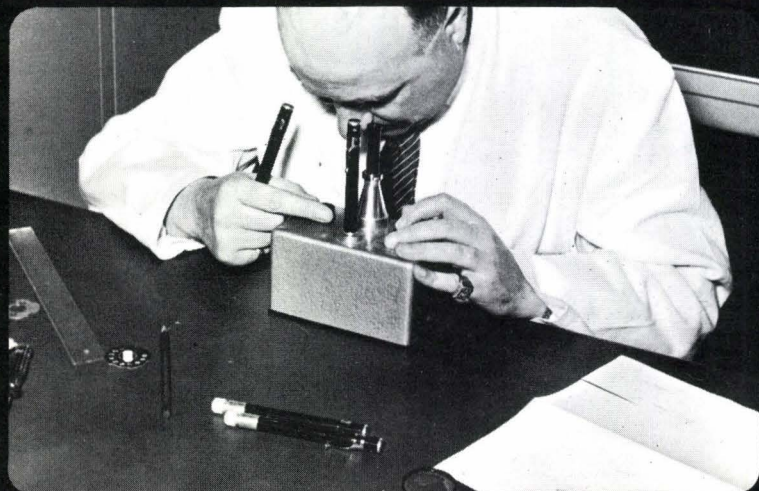
Il risque de ne pas en être de même dans un proche avenir lorsque l'emploi de petites piles

### Une législation

Dans le domaine sanitaire, Euratom fait porter ses efforts sur les trois thèmes suivants :

- **applications des normes de base** (ces normes constituent un élément précieux et précis pour établir une législation de la protection sanitaire);

- **contrôle de la radio-activité ambiante** (Euratom fait des enquêtes sur la radio-activité des grands fleuves, de l'air et du sol, sur la chaîne alimentaire : savoir comment la



- *Panneau d'interdiction et de précaution au département de la protection sanitaire à Saclay (France).*
- *Relevé d'un poste de contrôle de l'atmosphère à Orsay (France).*
- *Examen des stylos dosimètres contrôleurs de radio-activité dont est muni le personnel des installations nucléaires à Mol (Belgique).*



# CONSTANT ATOM : ION SANITAIRE

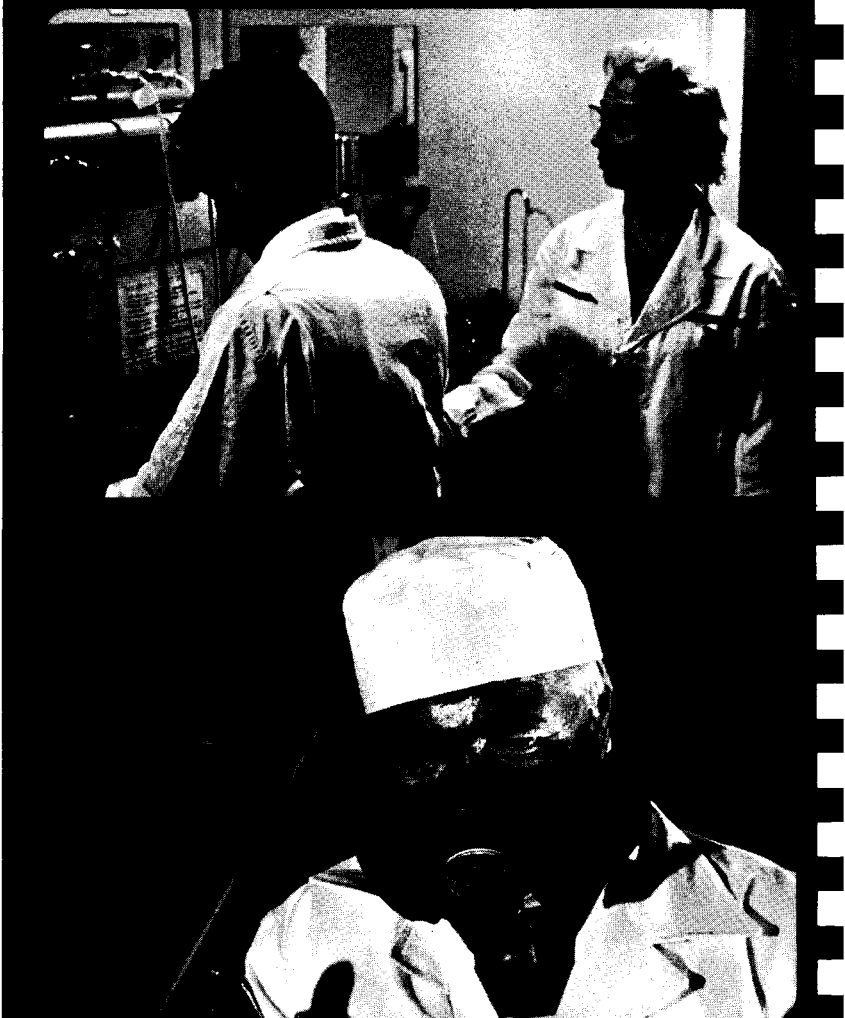
de recherche sera généralisé. C'est pourquoi Euratom se fait un devoir d'aider tous ceux qui veulent utiliser ces instruments, dont le maniement exige l'observation de certaines règles très strictes; ainsi Euratom a été consulté par le Gouvernement belge sur l'installation d'un réacteur à Gand.

## commune

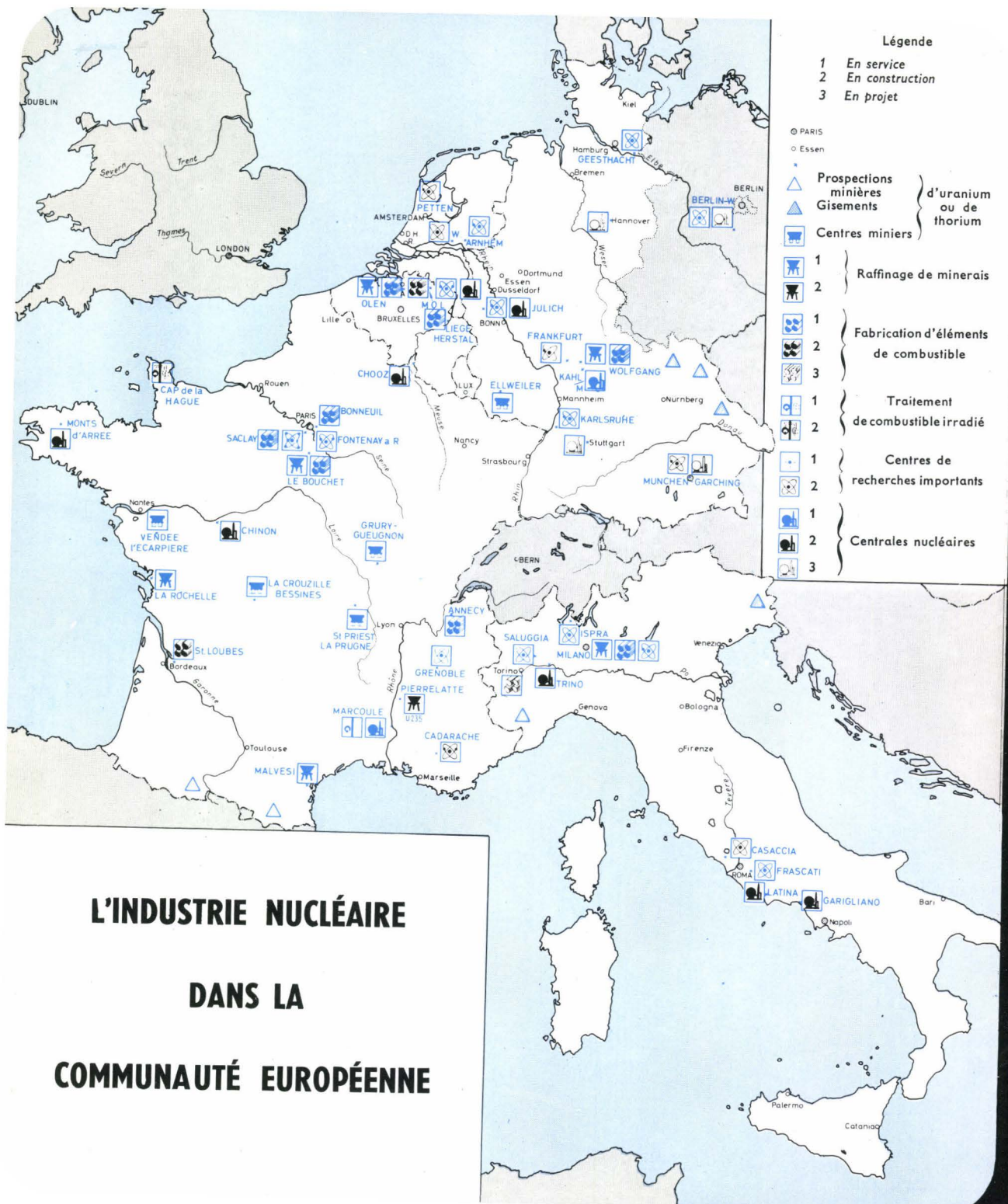
radio-activité du sol parvient jusqu'à l'homme à travers la végétation et les animaux de boucherie);

● **sécurité des installations nucléaires** (plusieurs projets d'installations nucléaires ont été particulièrement examinés sous l'angle de la sécurité et de l'hygiène. D'autre part, les experts d'Euratom ont mis au point un modèle de fiche d'irradiation pour les travailleurs nucléaires).

- *Mur protecteur en plomb au laboratoire des radio-isotopes à Karlsruhe (Allemagne).*
- *Appareil de contrôle de la radio-activité des mains à Saclay (France).*
- *Masque protecteur à l'usine de purification de l'uranium métal du Bouchet (France).*









## LA VOIE DU PROGRÈS

En stimulant l'édification de l'industrie atomique européenne, en mettant l'atome pacifique à la disposition de 170 millions d'Européens, Euratom prépare le seul héritage digne d'être laissé à notre jeunesse : celui d'une Europe résolument engagée dans la voie du progrès.



Ce « Cahier », le quatrième d'une série consacrée aux grands problèmes européens, est un supplément de « Communauté Européenne », bulletin mensuel du Service d'Information des Communautés européennes (bureau de Paris). Pour recevoir gracieusement « Communauté Européenne », qui dresse chaque mois un panorama des activités du Marché Commun, de la C. E. C. A. et d'EURATOM, adressez votre demande à « Communauté Européenne », 61, rue des Belles-Feuilles - PARIS XVI<sup>e</sup>.

DÉJA PARUS :

- 1 — L'Agriculture dans le Marché Commun.
- 2 — Euratom prépare l'Europe à la révolution nucléaire.
- 3 — L'Europe a dix ans.